

TP : La masse volumique : Une grandeur physique caractéristique des matériaux**La masse volumique**

Un kilogramme de plumes et un kilogramme de plomb représentent la même quantité de matière en **masse (m)**. Pourtant, ce qui les différencie est le **volume (V)** qu'ils occupent. On est ainsi conduit à définir une autre grandeur que la seule masse d'un corps : c'est la **masse volumique (ρ : lettre grec *rhô*)**.

$$\text{Masse volumique} = \frac{\text{Masse}}{\text{Volume}} ; \quad \rho = \frac{m}{V} ; \quad m = \rho \times V ; \quad V = \frac{m}{\rho} ;$$

avec **m** en g ou kg
avec **V** en cm³ ou m³
avec **ρ** en g/cm³ ou kg/m³

Masse volumique de différents matériaux en g/cm³

matière	masse volumique	matière	masse volumique	matière	masse volumique
fer	7,6	acier	8,6	laiton	8,3
aluminium	2,7	zinc	7,2	caoutchouc	0,9
cuivre	9,0	titane	5	PVC	1,2
chêne	0,8	plomb	11,4	glace	0,9
ivoire	1,8	marbre	2,8	calcaire	2,7
plexiglas	1,2	beurre	0,9	sucré	1,6

Q1. Remplir le tableau suivant pour chaque échantillon:

Numéro	Masse (g)	Volume (cm ³)	Masse volumique (g/cm ³)	Matériaux	Famille	Origine

Q2. Un collectionneur possède un dé à jouer de forme cubique, de côté 1,2 cm. Il souhaite vérifier que le dé est en or pur. Il mesure la masse de ce dé et trouve 33,35g

1) Calculer le volume du dé en cm³

2) Calculer sa masse volumique en g/cm³.

3) La masse volumique de l'or est 19,3 g/cm³. Le collectionneur est-il rassuré ?